取扱説明書

DC ミリアンペア クランプメータ

KEW 2500

共立電気計器株式会社

保証書

KEW2500	製造番号
保証期間 ご購入日(年 月 日)より１年間	

共立製品をお買い上げいただきありがとうございます。
保証期間内に通常のお取扱いで万一故障が生じた場合は、右記の保証規定により無償で修理いたします。
本書を添付の上、ご依頼ください。

お名前

ご住所 〒

お電話番号（ ）－（ ）－（ ）

◎保証規定をよくお読みください。
◎本保証書は日本国内でのみ有効です。
◎本保証書の再発行はいたしかねますので、大切に保管してください。

販売店名

共立電気計器株式会社
本 社 〒152-0031 東京都目黒区中根 2-5-20 ☎03(3723)0133 FAX. 03(3723)0163
東京営業所 〒152-0031 東京都目黒区中根 2-5-20 ☎03(3723)7021 FAX. 03(3723)0139
大阪営業所 〒564-0062 吹田市垂水町 3-16-3 江坂三昌ビル 6F ☎06(6337)8648 FAX. 06(6337)8590
名古屋営業所 〒461-0004 名古屋市東区葵 1-12-1 オフィス布池 3F ☎052(939)2861 FAX. 052(939)2862
仙台営業所 〒983-0852 仙台市宮城野区福岡 1-6-37 TM 仙台ビル 3F ☎022(297)9671 FAX. 022(298)8009
工 場 〒797-0045 愛媛県西予市宇和町坂戸 480 ☎0894(62)1171 FAX. 0894(62)5531
www.kew-ltd.co.jp
修理・製品に関するお問い合わせは、
サービスセンター 〒797-0045 愛媛県西予市宇和町坂戸 480
お客様相談グループ ☎0120(62)1172（固定電話専用） FAX. 0894(62)5531
☎0570(00)1172（その他電話、有料）
修理グループ ☎0894(62)1172 FAX. 0894(62)5531

1. 使用上の注意（安全に関する注意）

○本製品はIEC61010電子測定装置に関する安全規格に準拠して、設計・製造の上、検査合格した最良の状態で出荷されています。この取扱説明書には、使用される方の危険を避けるための事項及び、本器を損傷させずに長期間良好な状態で使用していただくための事柄が書かれていますので、お使いになる前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

⚠ 警告
- ●本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書をよく読んで理解してください。
- ●この取扱説明書は、手近な所に大切に保管し、必要なときにいつでも取り出せるようにしてください。
- ●取扱説明書で指定した製品本来の使用方法を守ってください。
- ●本書の安全に関する指示に対しては、指示内容を理解の上、必ず守ってください。

以上の指示を必ず厳守してください。指示に従わないと、怪我や事故の恐れがあります。危険及び警告、注意事項に反した使用により生じた事故や損傷については、弊社としては責任と保証を負いかねます。

○本製品に表示の⚠マークは、安全に使用するため取扱説明書を読む必要性を表わしています。尚、この⚠マークには次の3種類がありますので、それぞれの内容に注意してお読みください。

- ⚠ **危険**：この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険性が高い内容を示しています。
- ⚠ **警告**：この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を表示しています。
- ⚠ **注意**：この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

本製品および取扱説明書には、以下のシンボルマークが表示されています。それぞれのマークが意味する内容をよく理解した上で御使用下さい。

⚠	取扱説明書を参照する必要があることを示しています。人体および機器を保護するため、取扱説明書を参照する必要がある場合に付いています。
⧈	二重絶縁または強化絶縁で保護されていることを示しています。
	危険な電圧が存在する通電導体の周辺では使用してはいけないことを示しています。
	本製品は、WEEE指令（2002／96／EC）マーキング要求に準拠します。この電気電子製品を一般家庭廃棄物として廃棄してはならないことを示します。

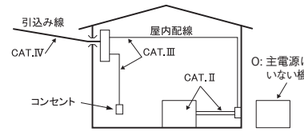
⚠ 危険
- ●本製品は、対地電位300V以上電位のある回路では、絶対に使用しないでください。
- ●引火性ガスのある場所で測定しないでください。火花が出て爆発する危険があります。
- ●本製品や手が濡れている状態では、絶対に使用しないでください。
- ●測定の際には測定範囲を超える入力を加えないでください。
- ●測定中は絶対に電池蓋を開けないでください。
- ●クランプセンサおよび、本器のケースが破損または外れている場合には、絶対に測定をしないで下さい。
- ●AC電流の測定には使用しないで下さい。
- ●指定した操作方法および条件以外で使用した場合、本体の保護機能が正常に動作せず本器を破損したり感電等の重大な事故を引き起こす可能性があります。

⚠ 警告
- ●この測定器を使用しているうちに、本体、クランプセンサケーブルに亀裂が生じたり、金属部及び、内部配線が露出したときは、直ちに使用を中止してください。
- ●本製品の分解、改造、代用部品の取り付けはしないでください。修理・調整が必要な場合は、当社または取扱店宛にお送りください。
- ●本製品が濡れている状態では電池交換をしないでください。
- ●電池交換のため電池蓋を開けるときは、クランプセンサを被測定物から必ず外し、電源をOFFにした状態で行ってください。

⚠ 注意
- ●高温多湿、結露するような場所及び直射日光の当たる場所に本製品を放置しないでください。
- ●本製品は防じん・防水構造となっていません。ほこりの多い場所および水のかかる恐れのある場所では使用しないでください。故障の原因となります。
- ●使用後は必ず電源をOFFにしてください。
  長期間使用しない場合は、電池を外し保管してください。
- ●クリーニングには、研磨剤や有機溶剤を使用しないで中性洗剤か水に浸した布を使用してください。

○測定カテゴリについて
安全規格IEC61010では測定器の使用場所についての安全レベルを測定カテゴリという言葉で規定し、以下のようにO～CAT.Ⅳの分類をしています。この数値が大きいほど過渡的なインパルスが大きい電気環境であることを意味します。CAT.Ⅲで設計された測定器はCAT.Ⅱで設計されたものより高いインパルスに耐えることができます。

O： 主電源に直接接続されていない他の回路
CAT.Ⅱ： コンセントに接続する電源コード付機器の電気回路
CAT.Ⅲ： 直接配電盤から電気を取込む機器の1次側および分岐部からコンセントまでの電路
CAT.Ⅳ： 引込み線から電力量計および1次過電流保護装置（配電盤）までの電路



2. 特 長

- ●DC4-20mAの計装信号を測定することができます。
- ●回路を切断することなく直流電流0-100mAを容易に測定することができます。
- ●測定対象を照らすことができるLEDライト付き。
- ●オートパワーオフ機能付き。
- ●測定結果をパーセント(%)で表示する%(Span)表示機能付き。
- ●記録計やデジタルマルチメータなどに測定値を出力できるアナログ出力機能付き。
- ●表示値を固定できるデータホールド機能付き。

3. 仕 様

●測定範囲及び確度（23℃±5℃ 相対湿度75％以下）
(1) 直流電流(オートレンジ)

レンジ	表示範囲	確度保証範囲	確 度	条件
20mA	0.00～±21.49mA	0.00～±21.49mA	±0.2%rdg±5dgt	6項（1）ゼロ調整実行後
100mA	±21.0～±126.0mA	±21.0～±120.0mA	±1.0%rdg±5dgt	

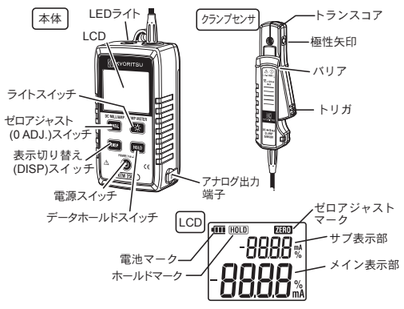
(2) アナログ出力機能
表示値に対して直流電圧(10mV/mA)を出力する。

レンジ	出力有効表示範囲	出力電圧	確 度
20mA	0.00～±21.49mA	0.0～±214.9mV	3項（1）確度＋(±0.5mV)
100mA	±21.0～±126.0mA	±210～±1260mV	3項（1）確度＋(±3mV)

※OL表示時は1300mVを出力。（－OL時は－1300mVを出力）
OL表示については6項（オーバー表示）参照
※出力インピーダンス：約5kΩ

- ●適応規格 IEC61010-1, IEC61010-2-030
  測定CAT.Ⅱ 300V汚染度2
  IEC61010-2-032
  IEC61326（EMC規格）
  IEC60529 IP40
- ●表示 液晶表示(表示内容は4.各部の名称参照)
- ●表示更新 約0.6秒／回
- ●使用環境条件 屋内使用、高度2000m 以下
- ●使用温湿度範囲 -10～+50℃ 相対湿度85%以下(結露のないこと)
- ●保存温湿度範囲 -20～+60℃ 相対湿度85%以下(結露のないこと)
- ●電源 単3形乾電池4本(アルカリ形LR6を推奨)
- ●連続可能使用時間 約60時間(バックライト、LEDライト消灯時)
- ●オートパワーオフ機能 スイッチ操作後約10分で自動的に電源OFF。ただしOUTPUT端子挿入時は、オートパワーオフ機能無効。
- ●温度係数 0.1×(仕様確度)／℃（＜18℃または＞28℃）
- ●耐電圧 AC2210V 5秒間（電気回路と外箱間）
- ●絶縁抵抗 100MΩ以上／1000V（電気回路と外箱間）
- ●被測定可能導体径 最大φ6mm
- ●外形寸法 111(L)×61(W)×40(D)mm
- ●質量 約290g（電池含む）
- ●付属品 ソフトケースMODEL9096・・・・・・・・・・・・・1個
  単3形アルカリ乾電池LR6・・・・・・・・・・・・・・・4個
  取扱説明書（和文／英文共通）・・・・・・・・・・1部
- ●オプション品 アナログ出力コードMODEL7256

4. 各部の名称



5. 測定を始める前に

(1) 電源投入後、クランプセンサがスムーズに開閉することを確認してください。
(2) 電池電圧のチェックを行ってください。
電源スイッチを押し、本体の電源を入れます。このとき電池マークがすべて消灯した場合は「8. 電池の交換」に従い、新しい電池と交換してください。
(3) データホールド機能が動作していないか確認してください。

6. 測定方法

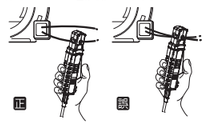
⚠ 警告
- ●本器を絶縁されていない導体で使用しないで下さい。
- ●アナログ出力機能を使用する際は、必ず本器専用のアナログ出力コードMODEL7256を使用してください。

⚠ 危険
- ●測定の際は指先等が、バリアを越える事のないよう充分注意してください。

⚠ 注意
- ●クランプセンサが汚れていると測定値が誤差になる場合があります。測定前に、クランプセンサが汚れていないことを確認してください。
- ●電磁波の影響による測定値の誤差を軽減するため、ゼロ調整を行う際は、クランプセンサを測定対象に近づけて行ってください。
- ●クランプセンサ開閉時に衝撃、振動や無理な力が加わると測定値が誤差になる場合があります。クランプセンサ開閉時は軽く開閉するよう注意してください。

(1)ゼロ調整
測定の前に以下の手順でゼロ調整を行ってください。
トランスコアで導体をクランプしない状態でセンサ部分を閉じ、ゼロアジャストスイッチを押します。
LCDにゼロアジャストマーク ZERO が1秒間表示されます。

(2)測定
トリガを押しトランスコアを開き、被測定導体の一本をクランプしてください(下図参照)。測定された電流値が表示されます。測定する導体をクランプします。LCDのメイン表示部に電流値が表示されます。
・測定結果がマイナス値の場合は、クランプの矢印とは反対の方向に電流が流れていることを示します。



※%(Span)表示
LCDのサブ表示部には、4mAを0%、20mAを100%とした測定値に対応したパーセント（%）値が表示されます。(20mAレンジのみ)。
表示切り替え(DISP)スイッチを押すとメイン表示部で表示されます。その際、電流値はサブ表示部に表示されます。

%(Span)表 示 と 測定値(mA)の関係は、右表の通りです。
測定値をXとした場合の%表示は以下の式から算出します。
%表示=(｜X｜−4.00)×6.25

測定値（mA）	%表示（%）
−20.00	100.0
0.00	−25.0
2.00	−12.5
4.00	0.0
12.00	50.0
20.00	100.0
100.0	― ― ―

※オーバー表示
測定値が最大表示範囲（126.0mA）を超えるとOLが表示されます。測定結果がマイナスの場合は、-OLと表示されます。
%(Span)表示は、100mAレンジに移行した時点で---と表示されます。

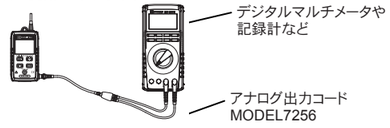
7. その他機能

7.1 データホールド機能
測定した値を表示部に固定する機能です。データホールドスイッチを1度押すと、そのときの指示値が保持されます。データホールド中は、表示部にホールドマーク HOLD が表示され、入力が変化しても指示値は変わりません。再度データホールドスイッチを押すとデータホールドは解除されます。

7.2 オートパワーオフ機能
操作後、約10分間で自動的に電源が切れます。ただし、アナログ出力端子挿入時はオートパワーオフ機能は無効になります。
[オートパワーオフ機能の停止]
オートパワーオフ機能を停止するには、データホールドスイッチを押した状態で、電源をオンします。このとき、電源オン直後に”P.oFF”が1秒間表示されます。一度電源を切り、再度電源をオンするとオートパワーオフ機能が有効に戻ります。

7.3 バックライト・LEDライト
ライトスイッチを押すとLEDライト（白色）とLCDバックライト（白色）が点灯します。消灯するには、再度ライトスイッチを押すか、点灯から2分経過すると自動消灯します。自動消灯を無効にするには、ライトスイッチを押しながら電源をオンします。この時、電源オン直後に”L.oFF”が1秒間表示します。一度電源を切り、再度電源をオンすると自動消灯が有効になります。

7.4 アナログ出力機能
アナログ出力端子からは、測定結果に相当する信号が直流電圧で出力されます(10mV/mA)。本器と記録計やデジタルマルチメータを専用のアナログ出力コード（MODEL7256）で接続することで確認できます。
※アナログ出力コードを本体に挿入すると、サブ表示部に “OUT” が１秒間表示されます。
※長時間連続測定する場合、以下にご注意ください。
・電源をオンした直後は、ウォーミングアップのために電源をオンした状態で数10分間放置した後、記録を開始してください。
・記録中、周囲温度に変化があった場合、3項の仕様に記載の温度係数に加えて、10℃の変化につき20カウント程度のゼロ点の変動があります。

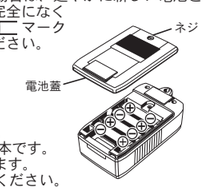


8. 電池の交換

⚠ 警告
- ●感電事故を避けるため、電池交換の際はクランプセンサを被測定物から外し、本体の電源を必ずオフにしてください。

⚠ 注意
- ●違う種類の電池を混ぜたり、新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。
- ●電池の極性を間違えないよう、ケース内の刻印の向きに合わせて入れてください。

電池マークがすべて消灯した 場合は、速やかに新しい電池と交換してください。また、電池が完全になくなっている場合は、表示部が消え マークも表示されませんので注意してください。



[電池交換手順]
(1)本体の電源をオフにします。
(2)本製品背面の電池蓋のネジをゆるめ電池蓋を外します。
(3)新しい電池と交換してください。
使用する電池は、単3形乾電池4本です。
なお、アルカリ形LR6を推奨します。
(4)電池蓋を取り付けネジを締めてください。

9. アフターサービス

9-1 保証書について
本製品には保証書がついていますので、保証期間中の故障については保証規定をお読みになり、ご利用ください。
保証書には、販売店名・購入日が必要となりますので記入の確認を御願いします。記入の無い場合、保証期間中であってもサービスが受けられない場合があります。
ご購入の際には必ず販売店に記入を依頼し大切に保管してください。保証期間は、ご購入日より1年間です。

9-2 修理を依頼される時には
お手数でも不具合の内容、お名前、ご住所、ご連絡先をご記入の上、本体が損傷しないように梱包し、弊社サービスセンターまたは、保証書欄下の事業所および販売店まで、ご送付ください。

9-3 校正周期について
本製品を正しくご使用いただくため、1年間に1度校正することをおすすめします。弊社サービスセンターにお申し付けください。

9-4 補修用部品の最低保証期間
この測定器の機能、性能を維持するために必要な補修用部品を製造打ち切り後、5年間保有しています。

●修理について●
輸送中に破損しないように梱包を施し、ご購入の販売店に申し付けいただきますか、弊社サービスセンターへ送付ください。

〒797-0045 愛媛県西予市宇和町坂戸480
共立電気計器株式会社
サービスセンター 修理グループ
TEL 0894-62-1172
FAX 0894-62-5531

●製品のお問い合わせ●
製品についての使用方法など、ご遠慮なくお問い合わせください。

共立電気計器株式会社
サービスセンター
お客様相談グループ
☎：0120-62-1172（通話料無料）
☎：0570-00-1172（通話料有料）
FAX：0894-62-5531

この説明書に記載されている事項を断り無く変更する事がありますのでご了承ください。

保 証 規 定

保証期間中に生じました故障は、以下の場合を除き無償で修理いたします。
1. 取扱説明書によらない不適切な取扱い、使用方法、保管方法が原因で生じた故障
2. お買上げ後の持ち運びや輸送の間に、落下させるなど異常な衝撃が加わって生じた故障
3. 弊社のサービス担当者以外の改造、修理、オーバーホールが原因で生じた故障
4. 火災、地震、水害、公害及びその他の天変地異が原因で生じた故障
5. 傷など外観上の変化
6. その他弊社の責任とみなされない故障
7. 電池など消耗品の交換、補充
8. 保証書の提出がない場合

◎ご注意
弊社で故障状態の確認をさせていただき、上記に該当する場合は有償とさせていただきます。
輸送中に損傷が生じないように梱包を施し、弊社サービスセンターまたは取扱店宛にお送り下さい。

年 月 日	修 理 内 容	担 当 者